

Requested Patent: FR2789775A1

Title:

Abstracted Patent: FR2789775

Publication Date: 2000-08-18

Inventor(s): CHRISTIE JEAN PIERRE; VILLAME PHILIPPE

Applicant(s): CYRANO SA (FR)

Application Number: FR19990001876 19990216

Priority Number(s): FR19990001876 19990216

IPC Classification: G06F9/44

Equivalents:

ABSTRACT:

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 789 775

⑫ N° d'enregistrement national : 99 01876

⑮ Int Cl⁷ : G 06 F 9/44

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 16.02.99.

⑬ Priorité :

⑭ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.08.00 Bulletin 00/33.

⑮ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑯ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑰ Demandeur(s) : CYRANO SA Société anonyme — FR.

⑱ Inventeur(s) : CHRISTIE JEAN PIERRE et VILLAME
PHILIPPE.

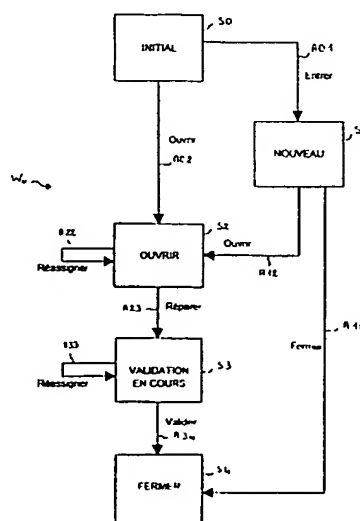
⑲ Titulaire(s) :

⑳ Mandataire(s) : PONTET ET ALLANO SARL.

②④ PROCÉDE ET OUTIL D'INTERFACE GRAPHIQUE POUR REPRÉSENTER UN PROCESSUS DYNAMIQUE.

②⑤ Procédé d'interface graphique pour représenter un
processus dynamique, comprenant un mécanisme dit de
workflow (Wo, Wt, Wu, Wp) utilisé pour définir et de connaître
parmi une pluralité d'états l'état dans lequel se trouve le-
dit processus dynamique et gérer des transitions entre ces
états.

La gestion du mécanisme de workflow est réalisée par
un objet graphique de type graphe mettant en oeuvre des
sommets et des arcs nommés respectivement Etats (S0,
S1, S2, S3, S4) et Actions (A01, A02; A12, A14; A22, A23;
A33, A34) dans ce mécanisme de workflow.



FR 2 789 775 - A1



- 1 -

" Procédé et outil d'interface graphique pour représenter
un processus dynamique "

DESCRIPTION

5 La présente invention concerne un procédé
d'interface graphique pour représenter un processus
dynamique. Elle vise également un outil d'interface
graphique mettant en œuvre ce procédé.

10 Cette invention s'inscrit dans le cadre des
représentations graphiques de processus dynamique, qui
sont du type "workflow" couramment utilisé en
informatique.

15 On entend par workflow un mécanisme qui permet de
définir et de connaître l'état parmi plusieurs états dans
lequel se trouve l'entité ou le concept objet du
workflow. Il gère essentiellement des états et des
transitions entre ces états. Tout workflow possède au
moins un état initial et un état final auquel on accède
par au moins une action. Ce concept de workflow peut
20 s'appliquer à de nombreux domaines dans lesquels il est
nécessaire de connaître l'état d'une entité à un instant
donné.

25 Actuellement, la mise en œuvre d'un procédé de
gestion de workflow en environnement graphique type
Windows[®] ou X-windows est assurée à l'aide d'enchaînements
d'objets graphiques type fenêtres modales ou modeless,
onglets, listes etc.

30 Or la pratique des procédés actuels de
représentation graphique à base de workflow met nettement
en lumière les difficultés rencontrées par les
utilisateurs même pour des processus dynamiques peu
complexes, notamment en matière d'ergonomie visuelle.

35 Le but de la présente invention est de remédier à
ces inconvénients en proposant un procédé d'interface
graphique de représentation d'un processus dynamique,

- 2 -

offrant une meilleure ergonomie que les modes actuels d'interface graphique par fenêtre.

Cet objectif est atteint avec un procédé d'interface graphique pour représenter un processus dynamique, 5 comprenant un mécanisme dit de workflow utilisé pour définir et de connaître parmi une pluralité d'états l'état dans lequel se trouve ledit processus dynamique et gérer des transitions entre ces états.

Suivant l'invention, la gestion du mécanisme de 10 workflow est réalisée par un objet graphique de type graphe mettant en œuvre des sommets et des arcs nommés respectivement Etats et Actions dans ledit mécanisme de workflow.

Ainsi, on réalise une interface homme machine basée 15 sur la théorie des graphes et dont la fonction est la gestion d'un workflow.

La particularité du système de représentation graphique selon l'invention réside dans le fait que l'essentiel des mécanismes nécessaires à la gestion du 20 workflow est réalisé par un objet graphique de type graphe qui constitue le cœur du système IHM. De plus, cet objet particulièrement adapté à cette fonction offre des possibilités nouvelles, particulièrement difficile à mettre en œuvre tant sur le plan technique que sur le 25 plan fonctionnel avec les autres systèmes précités.

Le procédé selon l'invention comprend 30 avantageusement une définition d'une représentation graphique initiale du mécanisme de workflow au moyen de l'objet graphe, incluant une définition des états possibles du mécanisme de workflow et une définition des actions constituant les chemins possibles entre ces états.

La définition d'une représentation graphique 35 initiale inclut par exemple une personnalisation des actions, notamment une définition de droits d'utilisateur, de destinataire ou de délai.

- 3 -

Le procédé selon l'invention peut en outre comprendre une génération, à partir d'une représentation graphique initiale du mécanisme de workflow, d'une représentation graphique de ce qui est vu par
5 l'utilisateur du processus dynamique.

la représentation graphique "utilisateur" est avantageusement conçue pour montrer de façon différente les chemins autorisés et les chemins non autorisés pour l'utilisateur du processus dynamique.

10 Il est par ailleurs avantageux de prévoir une définition de propriétés pour chaque action du mécanisme de workflow, et une création de modèles ou "templates" constituant des ensemble de valeurs prédéfinies de ces propriétés.

15 Par ailleurs, le procédé selon l'invention peut comprendre une représentation graphique du mécanisme de workflow pour visualiser l'état d'avancement d'un projet donné.

En particulier, la représentation graphique du
20 mécanisme de workflow peut comprendre au moins un sommet possédant des caractéristiques visuelles dynamiques indicatives de l'avancement d'un état donné du mécanisme de workflow.

On peut aussi prévoir que la représentation
25 graphique du mécanisme de workflow comprenne au moins un arc comportant des caractéristiques visuelles dynamiques indicatives de l'activation d'une action entre deux états du mécanisme de workflow.

Lorsque le procédé selon l'invention est mis en
30 œuvre pour un suivi d'anomalies logicielles, il comprend alors une gestion des anomalies en les déplaçant d'un état à un autre tout le long du mécanisme de workflow et en affectant si nécessaire des propriétés spécifiques à chaque état.

35 Suivant un autre aspect de l'invention, il est proposé un outil d'interface graphique pour représenter

- 4 -

un processus dynamique, mettant en œuvre le procédé selon l'invention.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après. Aux
5 dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs:

- la figure 1 illustre un premier exemple de page-écran obtenue avec le procédé selon l'invention, représentant un "workflow" original;
- la figure 2 illustre un second exemple de page-écran obtenue avec le procédé selon l'invention, représentant un "workflow" utilisant des modèles graphiques (templates);
- la figure 3 illustre un troisième exemple de page-écran obtenue avec le procédé selon l'invention, représentant un "workflow" d'utilisateur; et
- la figure 4 illustre un quatrième exemple de page-écran obtenue avec le procédé selon l'invention, représentant un "workflow" d'un projet.

On va maintenant décrire, en référence aux figures
20 précitées, plusieurs exemples caractéristiques de représentations graphiques de workflow obtenues avec le procédé selon l'invention, dans le cadre d'une application de suivi d'anomalies logicielles.

Il est à noter que les actions et états qui sont
25 communs aux représentations graphiques des différentes figures sont repérés dans la suite par des indications de référence communes.

Dans un premier temps, on s'attache à la description des mécanismes mis en œuvre par l'objet graphe.

30 Un objet graphe met en œuvre :

- des sommets nommés états dans le mécanisme de workflow
- des arcs nommés actions dans le mécanisme de workflow.

35 Les différents sommets [états] d'une représentation d'un mécanisme de workflow sont reliés par des arcs

- 5 -

[actions]. Il existe aussi des arcs [actions] associés à un seul sommet [action] et constituant ainsi des boucles.

Les étapes essentielles de mise en œuvre du procédé selon l'invention sont décrites ci-dessous.

5 Un administrateur définit, en référence à la figure 1, une représentation graphique initiale du mécanisme de workflow à l'aide de l'objet graphe:

 - Définition des sommets (états) possibles du workflow,

10 - Définition des arcs (actions) constituant les chemins possibles entre les états,

 - Personnalisation des actions (droits utilisateur, destinataire, délai)

15 L'utilisateur gère les anomalies en les déplaçant d'un état à un autre tout le long du workflow et en affectant si nécessaire les propriétés spécifiques à chaque état.

 Dans l'exemple pratique d'un workflow original Wo illustré par la figure 1, la représentation graphique comprend dans sa partie supérieure un état initial S0 à partir duquel soit une action "ouvrir" A02 conduit à un état "ouvrir" S2, soit une action "entrer" A01 conduit à un état "nouveau" S1. De cet état S1, soit une action "ouvrir" A12 conduit à l'état "ouvrir" S2, soit une action "fermer" A14 conduit à un état "fermer" S4.

25 A partir de l'état "ouvrir" S2, soit une action "réassigner" A22 est entreprise, soit une action "réparer" A23 conduit à un état "validation en cours" S3. De cet état "validation", on peut effectuer soit une action "réassigner" A33, soit une action "valider" A34 conduisant à l'état "fermer" S4.

35 Ce workflow original peut devenir directement un workflow utilisateur (figure 3) ou un workflow modèle (figure 2) qui peut être réutilisé pour définir un workflow original.

- 6 -

Ainsi, il est possible de définir un ensemble de propriétés pour chaque action du mécanisme de workflow. Afin de faciliter la saisie de ces propriétés, l'administrateur peut créer des modèles ou templates, en
5 référence à la figure 2. Un template constitue un ensemble de valeurs prédéfinies de ces propriétés.

A titre d'exemple non limitatif illustré en figure 2, la représentation graphique Wt d'un mécanisme de workflow utilisant des modèles dérivée de la
10 représentation graphique Wo du mécanisme de workflow original diffère de celle-ci par un état "ouvrir" S2' contenant trois modèles ou templates T1, T2, T3, en substitution de l'état "ouvrir" initial S2.

Un mécanisme de workflow utilisateur représente ce
15 qui est vu par l'utilisateur, en référence à la figure 3. Il présente par rapport au "workflow original" la particularité de montrer de façon différente les chemins autorisés et les chemins non autorisés pour l'utilisateur donné. Celui-ci peut identifier de façon explicite les
20 opérations qu'il peut effectuer sur ce workflow.

Ainsi, dans la représentation graphique d'utilisateur Wu donnée en figure 3 et dérivée de la représentation graphique originale de la figure 1, les actions "entrer" A01, "ouvrir" A12, "réassigner" A22,
25 A33, et "réparer" A23 sont autorisées tandis que les actions "ouvrir" A02' reliant l'état "initial" S0 à l'état "ouvrir" S2, "fermer" A14' reliant l'état "nouveau" S1 à l'état "fermer" S4 et "valider" A34' reliant l'état "validation en cours" S3 à l'état "fermer"
30 S4 ne sont pas autorisées.

Un workflow "projet" est une représentation générale du workflow pour un projet donné, en référence à la figure 4. Il est utilisé essentiellement pour visualiser l'état d'avancement du projet. Il peut être décliné en
35 autant d'instances que nécessaire pour le suivi correct du projet.

- 7 -

Ainsi, dans la représentation graphique Wp d'un mécanisme de workflow correspondant à un projet en cours, des représentations graphiques dynamiques sont prévues pour ceux des états du mécanisme de workflow qui sont en
5 cours d'exécution. A titre d'exemple non limitatif, l'état "initial" S0p est représenté avec un taux d'exécution de 10%, l'état "ouvrir" S2p est représenté avec un taux d'exécution de 30%, l'état "validation en cours" S3p est représenté avec un taux d'exécution de 53%
10 et l'état "fermer" S4p est représenté avec un taux d'exécution de 7%.

Le procédé de représentation graphique selon l'invention est prévu pour être implémenté sous la forme d'un outil logiciel d'interface-utilisateur ayant
15 vocation à constituer une alternative crédible aux interfaces graphiques actuelles à base de fenêtre.

Bien sûr, l'invention n'est pas limitée aux exemples qui viennent d'être décrits et de nombreux aménagements peuvent être apportés à ces exemples sans sortir du cadre
20 de l'invention.

En particulier, les dimensions et agencements des représentations graphiques des mécanismes de workflow ne sont bien sûr pas limitées aux exemples décrits. Par ailleurs, on peut utiliser une variété d'effets visuels
25 pour illustrer le caractère dynamique de certaines actions représentées par le mécanisme de workflow. Par exemple, des modifications de couleur, d'intensité, de dimensions des cadres représentant les états peuvent être mises en œuvre. De même, les chemins illustrant les
30 actions peuvent faire l'objet d'un traitement graphique spécifique, notamment pour faciliter le repérage d'une action en cours ou illustrer le taux de fréquentation d'un chemin particulier.

REVENDECATIONS

1. Procédé d'interface graphique pour représenter un processus dynamique, comprenant un mécanisme dit de workflow (Wo, Wt, Wu, Wp) utilisé pour définir et de
5 connaître parmi une pluralité d'états l'état dans lequel se trouve ledit processus dynamique et gérer des transitions entre ces états, caractérisé en ce que la gestion du mécanisme de workflow est réalisée par un
10 objet graphique de type graphe mettant en œuvre des sommets et des arcs nommés respectivement Etats (S0, S1, S2, S3, S4) et Actions (A01, A02; A12, A14; A22, A23; A33, A34) dans ledit mécanisme de workflow.

15 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une définition d'une représentation graphique initiale (Wo) du mécanisme de workflow au moyen de l'objet graphe, incluant une définition des états possibles du mécanisme de workflow et une définition des
20 actions constituant les chemins possibles entre ces états.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la définition d'une représentation graphique
25 initiale (Wo) inclut une personnalisation des actions, notamment une définition de droits d'utilisateur, de destinataire ou de délai.

4. Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3,
30 caractérisé en ce qu'il comprend en outre une génération, à partir d'une représentation graphique initiale (Wo) du mécanisme de workflow, d'une représentation graphique (Wu) de ce qui est vu par l'utilisateur du processus dynamique.

- 9 -

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la représentation graphique "utilisateur" (Wu) est conçue pour montrer de façon différente les chemins autorisés (A01, A12, A22, A23, A33) et les chemins non autorisés (A02', A14', A34') pour l'utilisateur du processus dynamique.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une définition de propriétés pour chaque action du mécanisme de workflow, et une création, au sein d'une représentation graphique (Wt), de modèles ou "templates" (T1, T2, T3) constituant des ensemble de valeurs prédéfinies de ces propriétés.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une représentation graphique (Wp) du mécanisme de workflow pour visualiser l'état d'avancement d'un projet donné.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la représentation graphique du mécanisme de workflow comprend au moins un sommet possédant des caractéristiques visuelles dynamiques indicatives de l'avancement d'un état donné dudit mécanisme de workflow.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la représentation graphique du mécanisme de workflow comprend au moins un arc comportant des caractéristiques visuelles dynamiques indicatives de l'activation d'une action entre deux états.

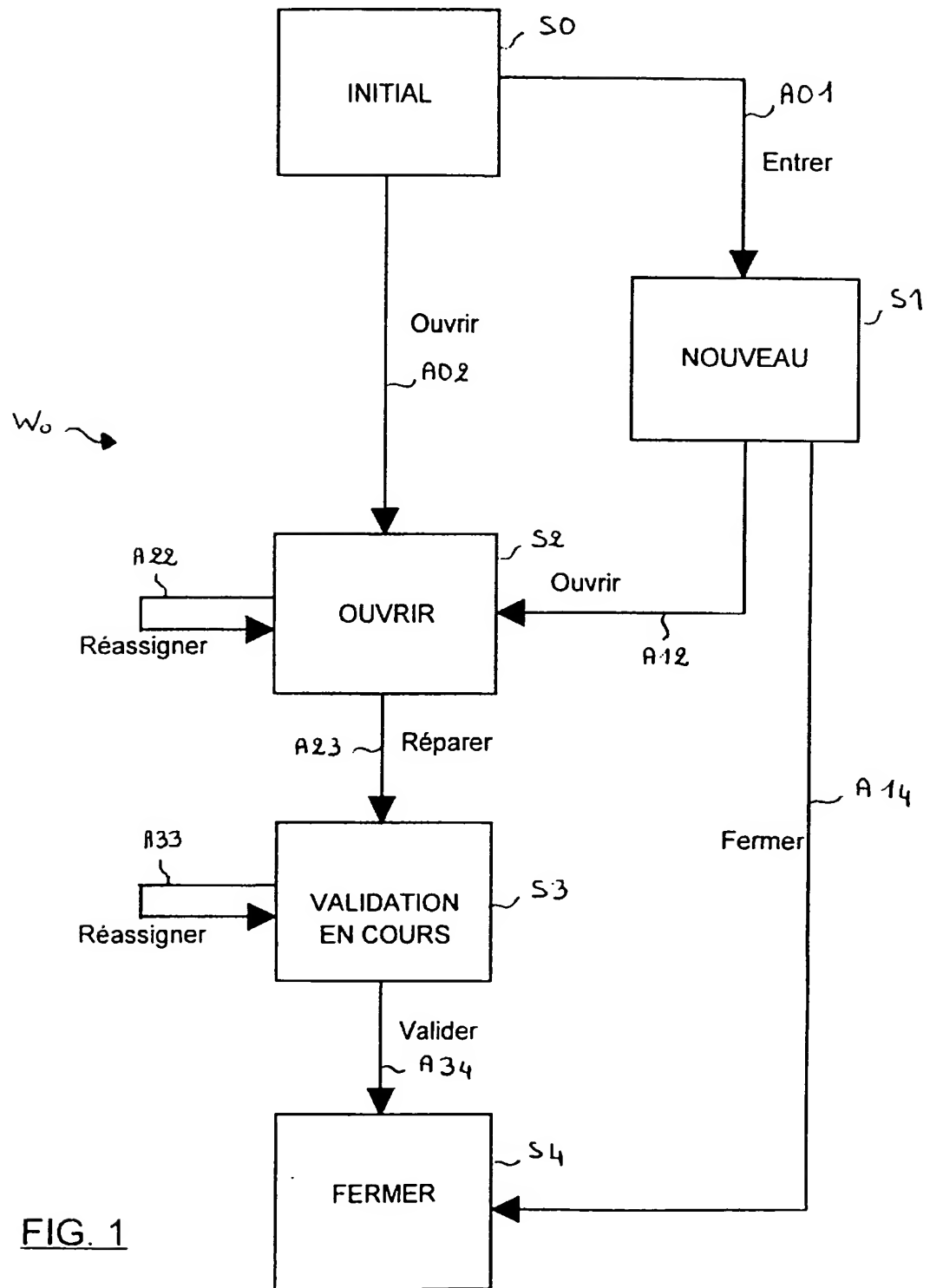
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, mis en œuvre pour un suivi

- 10 -

d'anomalies logicielles, caractérisé en ce qu'il comprend une gestion des anomalies en les déplaçant d'un état à un autre tout le long du mécanisme de workflow et en affectant si nécessaire des propriétés spécifiques à
5 chaque état.

11. Outil d'interface graphique pour représenter un processus dynamique, mettant en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.

1/4



2/4

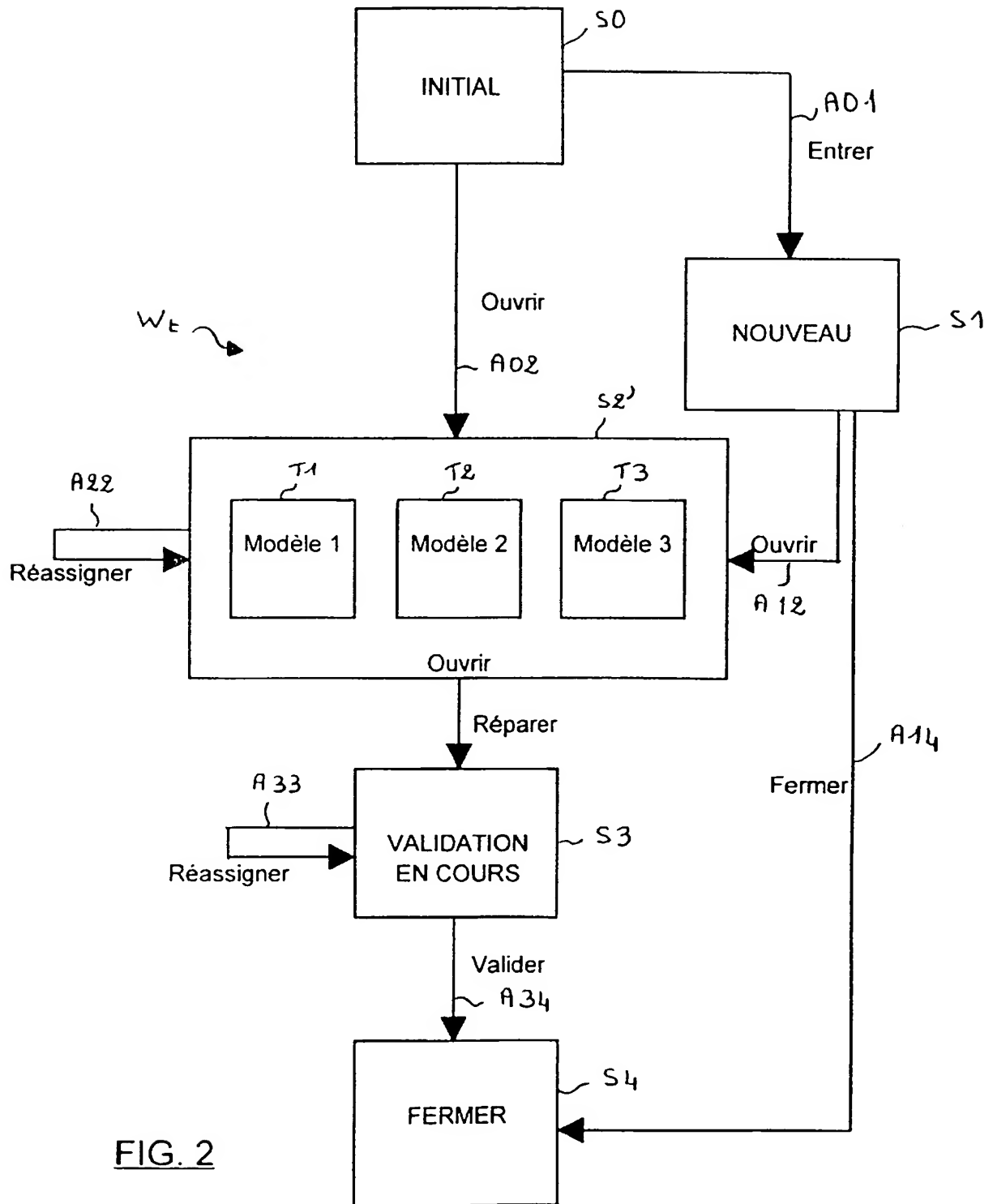


FIG. 2

3/4

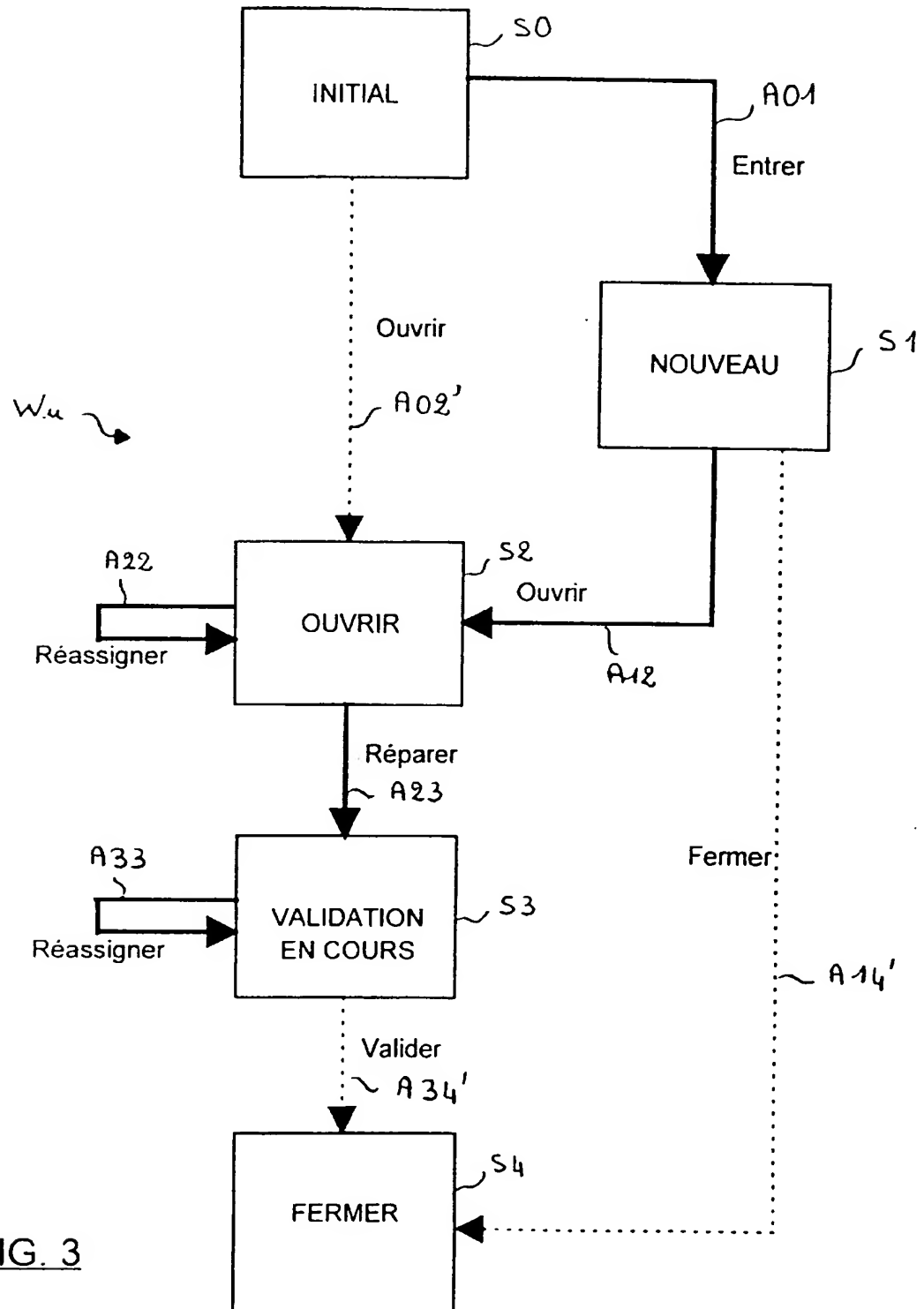


FIG. 3

4/4

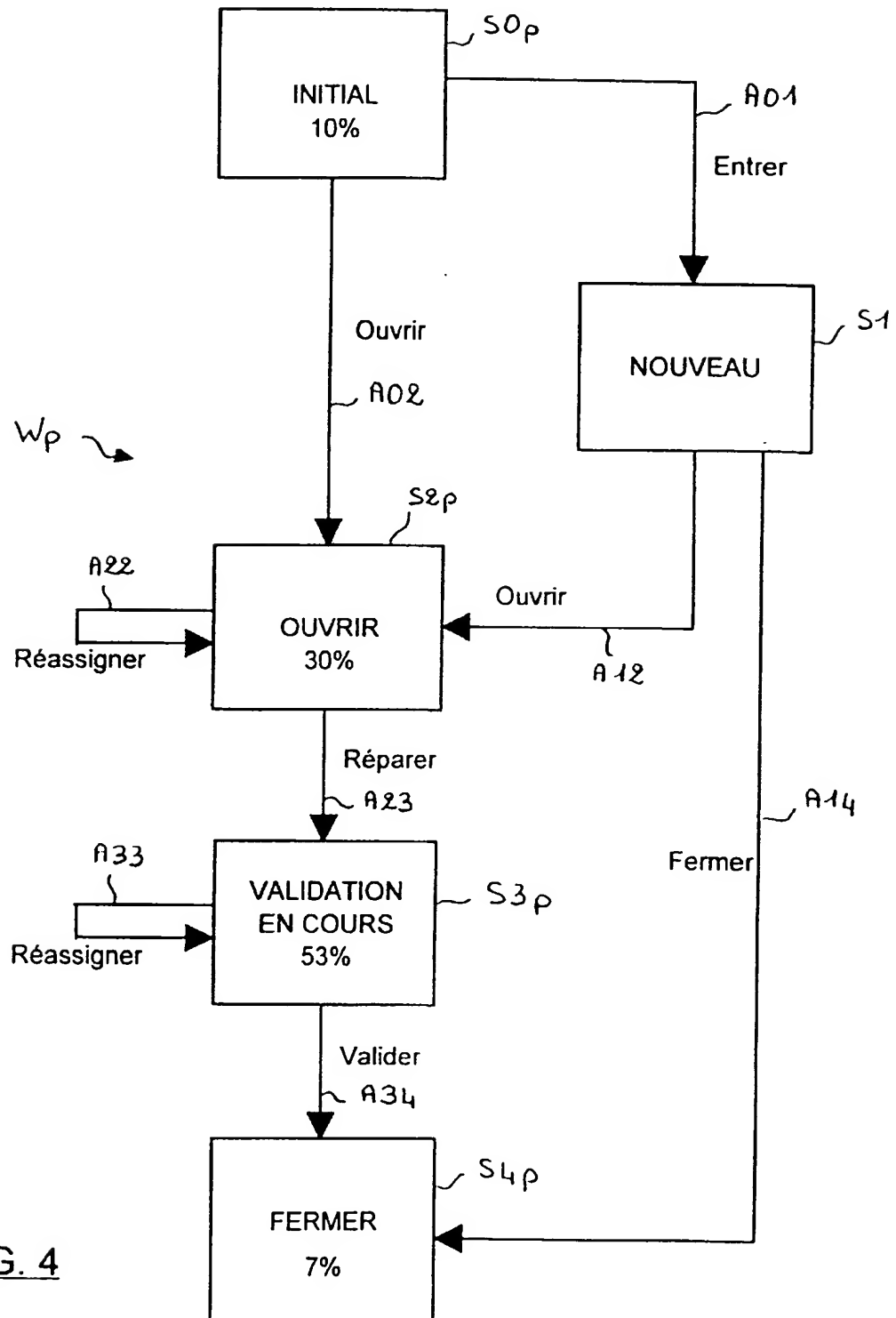


FIG. 4

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2789775

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 579138
FR 9901876

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	"USER INTERFACE FOR DISPLAYING STATES OF OBJECTS" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, US, IBM CORP. NEW YORK, vol. 38, no. 9, 1 septembre 1995 (1995-09-01), pages 207-210, XP000540241 ISSN: 0018-8689 * le document en entier *	1-8
Y	LEYMANN F ET AL: "BUSINESS PROCESS MANAGEMENT WITH FLOWMARK" PROCEEDINGS OF THE SPRING COMPUTER SOCIETY INTERNATIONAL CONFERENCE. (COMPCON), US, LOS ALAMITOS, IEEE COMP. SOC. PRESS, vol. -, 1994, pages 230-234, XP000479395 ISBN: 0-8186-5380-9 * page 232, colonne de gauche, alinéa 2 - colonne de droite, alinéa 3 * * page 233, colonne de gauche, dernier alinéa - page 234, colonne de gauche, alinéa 1 *	1-8
A	US 5 734 837 A (ICAZA RAUL MEDINA-MORA ET AL) 31 mars 1998 (1998-03-31) * le document en entier *	1-8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.7)
		G06F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
23 février 2000		Fonderson, A
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou schéma-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : thèse ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

1570 FORM 1993 04/93 (P01C19)